

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-073107

(43)Date of publication of application : 19.03.1996

(51)Int.Cl.

B65H 39/11
G03G 15/00

(21)Application number : 06-211095

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 05.09.1994

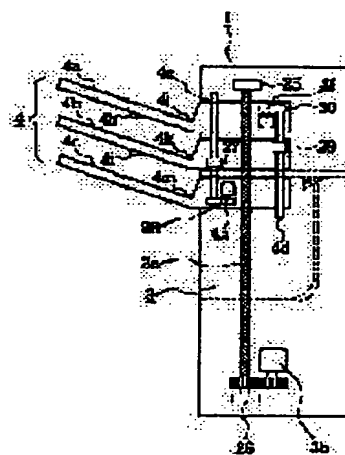
(72)Inventor : GOTO HIDEKI

(54) SORTING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To quickly cope with unexpected large output while securing the operability at small output of paper by temporarily enlarging a space between the tray and a tray over it for increasing the receiving number, when the number of sheets output on a tray is over a prescribed quantity.

CONSTITUTION: When an image forming device is in a printer mode, the third tray 4c in a tray part 4 is moved onto the position directly under a paper discharge port by operation of a motor 3b, and sheets are loaded on the third tray 4c. Under the condition in which the sheets are not removed from the third tray 4c by a user, output of the printer mode is continued and full load of the third tray 4c is detected by an upper face detecting means 41, then a drive signal is sent to a motor 4g, a lead screw 4e is rotated by a specific quantity in the direction of bringing down the third tray 4c, and the space between the second tray 4b and the third tray 4c is enlarged. Namely, the sheet receiving capacity of the third tray 4c is increased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-73107

(43)公開日 平成8年(1996)3月19日

(51)Int.Cl.⁸

B 6 5 H 39/11

G 0 3 G 15/00

識別記号

C

庁内整理番号

5 3 0

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平6-211095

(22)出願日

平成6年(1994)9月5日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 後藤 英樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

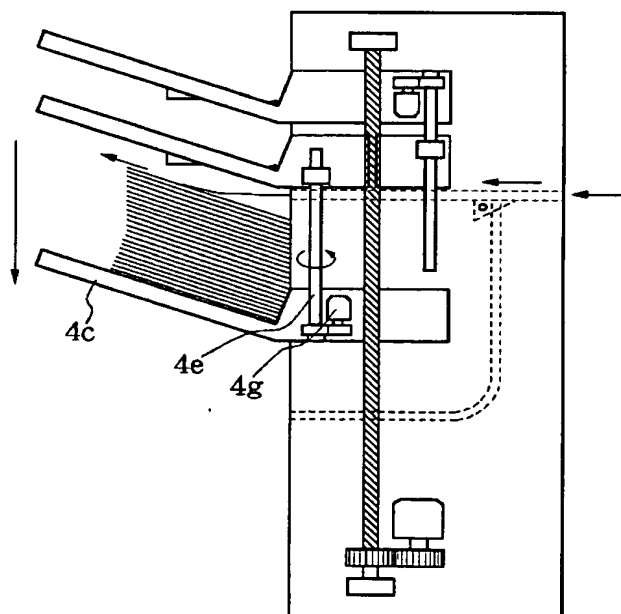
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 仕分け装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 複合機に対応したソーターにおいて、特定のモードで急に大量の出力がされた場合（夜間の大量ファックスなど）に紙詰まりやシートの落下を防ぐ。

【構成】 ビン間隔を可変とし、ビン4への出力が所定量を超えたときはビン間隔を広げ、収容枚数を増加させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のシート積載トレイと、

該トレイにシートを搬送するシート搬送路とを有し、画像形成装置からの仕分け信号に基づいてシートを仕分ける仕分け装置において、

少なくとも一つのトレイと隣接するトレイの間隔を可変ならしめる手段を有し、

該トレイのシート積載量が所定の量を越えるときには、該トレイと該隣接するトレイの間隔を変化させて該トレイのシート積載量を増加させることを特徴とした仕分け装置。

【請求項 2】 該トレイの間隔を可変ならしめる手段は、該トレイを略平行に移動させることを特徴とした請求項 1 記載の仕分け装置。

【請求項 3】 該トレイの間隔を可変ならしめる手段は、該トレイと該隣接するトレイの間隔を他のトレイとは独立に変化させることを特徴とした請求項 1 記載の仕分け装置。

【請求項 4】 上記請求項 1～3 のいずれかの仕分け装置を備える画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、仕分け装置、例えば、複写機等の画像形成装置に於ける排紙処理に関するものであり、詳しくは、複写機、ファクシミリ、プリンター等複数のモードを兼ね備えた複合画像形成装置における仕分け装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 上述のような複合画像形成装置（以下複合機）とは、光学的に読み取った原稿画像情報をデジタル信号に変換し、レーザーによって感光体への露光を行ういわゆるデジタル複写機にファクシミリとしての通信機能や、コンピュータとのインターフェース機能を持たせたものが一般的であり、これによって複写機としての使い方のほかに、ファクシミリや、コンピュータの出力端末など複数のモードでの使用が可能になる。

【0003】 このような複合機に於ける出力紙の処理方法としては、各モードごとにそれぞれ違った排紙トレイに仕分けて出力する方法がとられている。これは、複写機のように操作者が常に機械のそばにいて、出力紙をその都度トレイから除去するものと、ファクシミリのようにトレイ上に出力紙が長く放置されるようなものとを混在することによって、出力紙の取り間違いなどが起こることを避けるためである。

【0004】 具体的な構成としては、図 1 2 に示すように、複写機用、ファクシミリ用などの専用トレイを設け、出力モードによって搬送路を切り替えて仕分ける方法や、複写機のソーターのトレイを必要に応じてファクシミリ用、プリンター用に使用する方法などがある。

【0005】

【発明が解決しようとしている課題】 このとき、トレイ同士の間隔（ L 、 L' ）は、そのトレイに積載される紙の最大枚数によって決定されるが、複合機の場合は、使用するユーザーによって、使用頻度の多いモードが違う為に、トレイ間隔を一律に定めることが難しい。

【0006】 あらかじめユーザーに応じてトレイ間隔を調節する方法もあるが、同じユーザーでもファクシミリなどは時として一度に大量に出力されることがあり、収容枚数を推定することは困難である。

【0007】 トレイの間隔を可能な限り大きくしておくと、トレイ位置が低くなりすぎてしまったりして、下の方の積載紙を取るために屈みこまなければならないなど操作性が悪くなってしまう。

【0008】 或るトレイがいっぱいになったとき次の出力紙を別のトレイに振り分ける方法もあるが、普段と違うトレイに排出することによってユーザーがその紙を認識出来なかったりする不都合もある。

【0009】 もし、トレイ上に積載紙がいっぱいになった場合、トレイからシートが落下したり、次の出力紙の搬送路が塞がれて紙詰まりをおこすことがあり、特に無人で稼働することが多いファクシミリなどに於いては、機械に重大な損傷を与える危険性もある。

【0010】 シート上での紙詰まりを防ぐ方法として、シートをトレイに送り込む時にトレイの間隔を広くし、シートを積載しやすくする方法も採られているが（図 1 3）、これによってトレイのシート積載量が増えるのではなく、送り込み位置以外の場所ではもとのトレイ間隔に戻ってしまう。このため、積載シートの最上面に上のトレイの下面が接触してシート上の画像が汚れたり、トレイの間にシートが挟まれてしまったりしてトレイからシートが取り出しにくくなってしまったりすることがあった。

【0011】

【課題を解決するための手段および作用】 以上のような問題点を解決するために、本発明においては、或るトレイに出力されたシートの枚数が所定量を越えた場合（あるいは越えそうな場合）には、収容枚数をあげるためにそのトレイと上のトレイとの間隔を一時的に広くすることによって、出力紙が少ないときの操作性を確保しつつ、不時の大量出力に対応できる排紙装置を提供するものである。

【0012】

【実施例】 図 1、図 2 に本発明の実施例を示す。図 1 において、仕分け装置本体 1 は、画像形成装置からの排出紙を受け取り搬送する搬送部 2 と、昇降手段 3 によって昇降可能に支持されたトレイ部 4 とに分かれている。搬送部 2 は、第一排紙口 2 a につながる第一搬送路 2 b と、第二排紙口 2 c につながる第二搬送路 2 d、および受け入れ部 2 e からのシートを第一、第二搬送路に切り分けるフラッパー 2 f からなる。第一、第二排紙口の直

下にはシート検知手段 2 g、2 h が設けられている。

【0013】トレイ部 4 は、リードスクリュウ 3 a とかみ合い、モーター 3 b の回転によって昇降する第二トレイ 4 b、リードスクリュウ 3 a にガイドされ、第二トレイ 4 b と連結している第一トレイ 4 a、リードスクリュウ 3 a にガイドされ、第二トレイ 4 b と連結している第三トレイ 4 c からなる。

【0014】第一トレイ 4 a（および第三トレイ 4 c）は、リードスクリュウ 4 d（4 e）によって第二トレイ 4 b と連結しており、モーター 4 f（4 g）の回転によって第二トレイ 4 b との間隔が変化するようにしている。

【0015】第一トレイ 4 a および第二トレイ 4 b の下側には、シート上面検知手段 4 h、4 i が設けられており、それぞれ第二、第三トレイ 4 b、4 c にシートが満載されたときにこれを検知する。また、第一、第二、第三トレイ 4 a ~ 4 c の上面には、シート検知手段 4 j、4 k、4 m が設けられており、トレイ上のシートの有無を検知する。

【0016】ここで、第一トレイ 4 a には複写機の出力、第二トレイ 4 b にはファクシミリ機の出力、第三トレイ 4 c にはプリンターの出力がなされるものとして、図 3 ~ 図 7 を用いて本発明における仕分け動作について説明する。

【0017】今、画像形成装置から、プリンターモードの出力が行われているとすると、モーター 3 b が回転し、トレイ部 4 は、第三トレイ 4 c が第一排紙口 2 a の直下に来る位置まで移動し、シートは第三トレイ 4 c に積載され始める。

【0018】ユーザーによってシートが第三トレイ 4 c から除去されないまま、プリンターモードの出力が続く、上面検知手段 4 i が第三トレイ 4 c の満載を検知すると、モーター 4 g に駆動信号が送られ、リードスクリュウ 4 e が第三トレイ 4 c を下降させる方向に所定量回転し、第二トレイ 4 b と第三トレイ 4 c の間隔を離す

（図 4）。これによって第三トレイ 4 c のシート収容能力が増し、更に多くのシートの出力に対応することができるようになる。その後、再び満載を検知すると同様にして第三トレイ 4 c を下降させる。ここで、ユーザーによって第三トレイ 4 c のシートが除去されたときは、シート検知手段 4 m がシートがないことを検知し、モーター 4 g に再び駆動信号が送られて第三トレイ 4 c を上昇させ、初期のトレイ間隔まで復帰させる。そのために、トレイが復帰したことを検知するように、各トレイにはトレイ間隔検知手段（センサー）が備えられている。

【0019】次に、画像形成装置から、複写機モードの出力紙が大量に送られてきたとする（図 5）。出力紙は、第一排紙口 2 a から第一トレイ 4 a に収容されるが、トレイ上にシートが満載されると、シート検知手段 2 g が排紙口の直下までシートが積載されたことを検知

し、モーター 3 b に駆動信号を送ってトレイ部 4 を下降させ、第一トレイ 4 a と排紙口 2 a の間隔を広げることによって第一トレイ 4 a の収容能力が増し、更に多くのシートの出力に対応することができるようになる（図 6）。

【0020】このように第一トレイ 4 a に満載されたシートが除去される前に画像形成装置からファクシミリあるいはプリンターのシートが送られてくると、第二（あるいは第三）トレイを第一排紙口 2 a の直下まで上昇させることが困難になることもあるが、このような場合にはフラッパー 2 f によってシートを第二搬送路 2 d へ導き、かつ第二（あるいは第三）トレイを第二排紙口 2 c の直下まで下降させることによって、シートを仕分けすることができる（図 7）。

【0021】このように本実施例においては、モーター 3 b、4 f、4 g およびリードスクリュウ 3 a、4 d、4 e によってトレイを昇降させ、かつトレイの間隔を変えることによって、特定のトレイへの出力が所定量を越えた場合にもシートがトレイからあふれたり、排紙口がつまったりすることなくシートの仕分けを行うことができる。

【0022】尚、図 1、2 において、構成を更に詳細に説明すると、リードスクリュウ 3 a は装置に固定された軸受 2 5、2 6 によって回転可能に支持されている。このリードスクリュウ 3 a はトレイ 4 a、4 c の孔を貫通しており、トレイ 4 b のねじ孔に嵌合している。

【0023】一方、リードスクリュウ 4 e は、トレイ 4 b に固定されたナット 2 7 とトレイ 4 c に固定された軸受 2 8 に回転可能に支持されている。

【0024】又、リードスクリュウ 4 d はトレイ 4 b に固定されたナット 2 9 とトレイ 4 a に固定された軸受 3 0 に回転可能に支持されている。

【0025】尚、リードスクリュウ 3 a、4 e、4 d は平面的にみて、トレイの左右方向の両端に配置されている。

【0026】複合機の全体構成を図 10 に基づいて説明する。

【0027】カセット 1 0 1 からシート材が給送ローラ 1 0 2 によって給送され、レジストローラ 1 0 3 を介して転写位置 1 0 6 へ送られる。転写位置では感光ドラム 1 0 4 上の像がシート材に転写される。1 0 5 は現像手段である。転写されたシート材は定着ローラ 1 0 7 へ送られ、排出ローラ 1 0 8 を介してソータ 1 へ導入される。

【0028】5 0 は原稿送り装置で、原稿を 1 枚ずつプラテンガラス上へ送って読み取る。読み取られた原稿像は CCD ユニットへ送られ、画像処理部を介し、レーザースキャナ（ポリゴンスキャナ）ユニット 1 1 0 を介して感光ドラム上へ像を形成する。

【0029】複写機は上述のように作用するが、プリン

ターの場合は、ホストコンピュータからの像出力（画像処理部で電気信号に変換された）がレーザースキャナ（ポリゴンスキャナ）ユニット 110 へ入力される。ファックスの場合も同様に送信像がポリゴンスキャナユニット 110 へ入力される。

【0030】ファックスの場合、送信するときは、原稿送り装置 50 を用いて原稿を読み取り、これを CCD ユニット、画像処理部を介して電気信号に変換して送信する。

【0031】（実施例 2）図 8 に示すのは、本発明の別の実施例である。

【0032】本実施例においては、第一、第二、第三トレイ（8a、8b、8c）は、それぞれガイドポスト 6 にガイドされつつワイヤー（5a、5b、5c）によって独立に懸架されており、モーター（7a、7b、7c）の回転によって昇降する。

【0033】動作については実施例 1 と同様であるが、本実施例においては各トレイの動作が完全に独立であるため、図 9 に示すように第一第二トレイを最上部にして、第三トレイの積載容量を大きく増やすなど、よりフレキシブルな対応が可能である。

【0034】なお、上記の実施例においては、トレイに上面検知センサーを設けてトレイの満載を検知しているが、シートの出力枚数（例えば、カウンターあるいはコピー枚数指令）によって満載を検知する方法によっても良く、実施例に限定されるものではない。

【0035】また、トレイの数、駆動方法についても実施例に限定されるものではなく、トレイの間隔を可変とする機構であれば本発明を実施することが可能である。

【0036】また、トレイの間隔を拡大する時期としては、枚数が積載量を越えてから拡大させてもよいし、あるいは予め枚数が積載量を越えることが明らかになった

とき（例えば、数枚前あるいはコピー開始時）でもよい。これらを全て含めて、「越えるとき」と称呼する。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、トレイに出力されるシートの量が所定量を越えるときに、トレイの間隔を変化させてトレイの積載容量を増やすことによって、特定のモードにおいて不時に大量の出力があった場合にも紙詰まり、積載不良などの不都合を防ぐことが出来る。

【0038】また、通常の出力時には、トレイ間隔を初期の値に戻し、トレイを上の方に位置させることによって、良好な操作性を確保することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例のソータの正断面図。

【図 2】同じく正断面図。

【図 3】上記図 1、図 2 のソータの動作説明図。

【図 4】同じく動作説明図。

【図 5】同じく動作説明図。

【図 6】同じく動作説明図。

【図 7】同じく動作説明図。

【図 8】本発明の他の例のソータの正断面図。

【図 9】上記図 8 の動作説明図。

【図 10】本発明に係るソータを備える画像形成装置の正断面図。

【図 11】ブロック図。

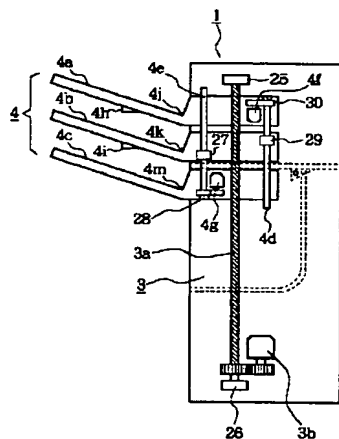
【図 12】従来例を示す図。

【図 13】従来例を示す図。

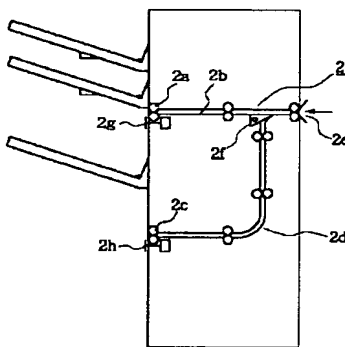
【符号の説明】

- 1 装置本体
- 2 シート搬送路
- 3 昇降手段
- 4 トレイ

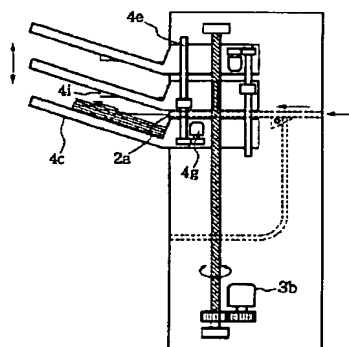
【図 1】



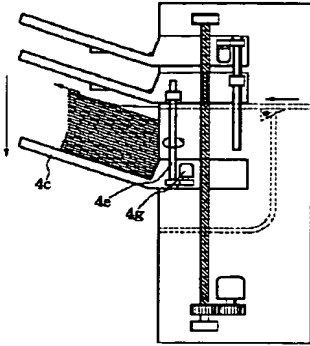
【図 2】



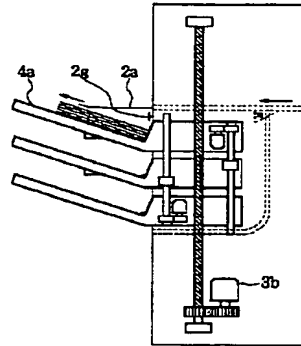
【図 3】



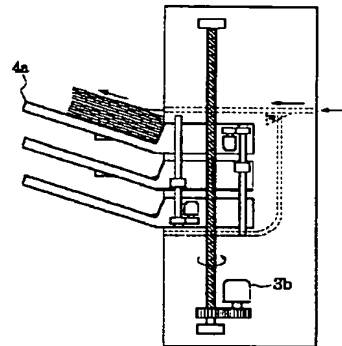
【図 4】



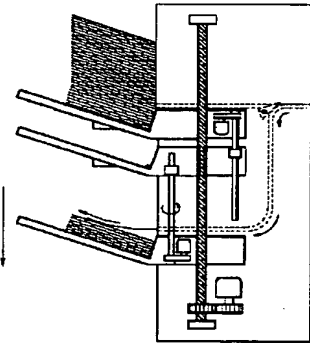
【図 5】



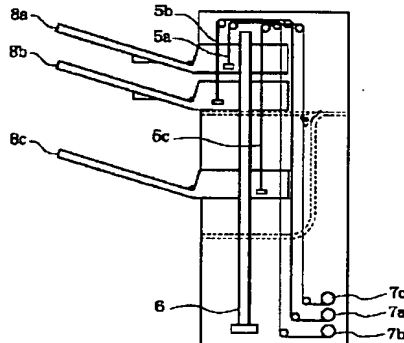
【図 6】



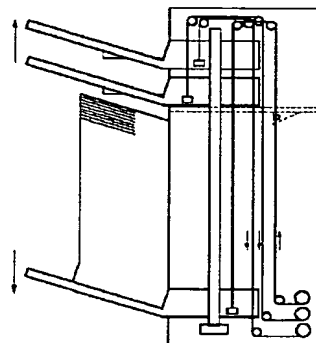
【図 7】



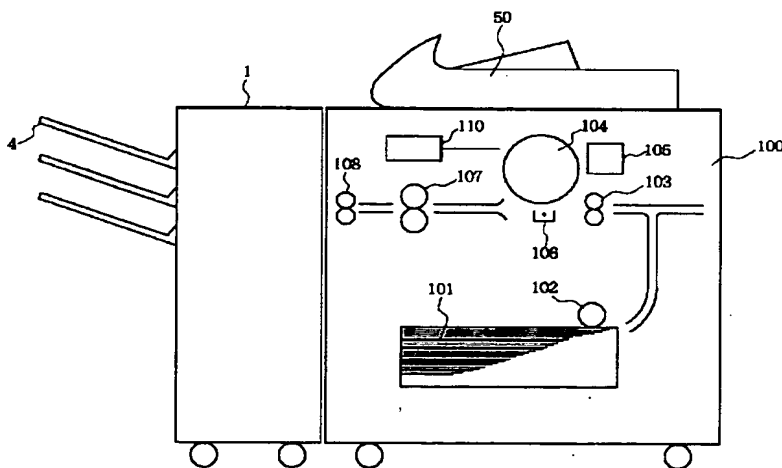
【図 8】



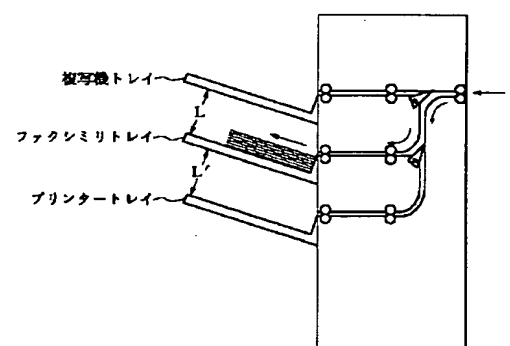
【図 9】



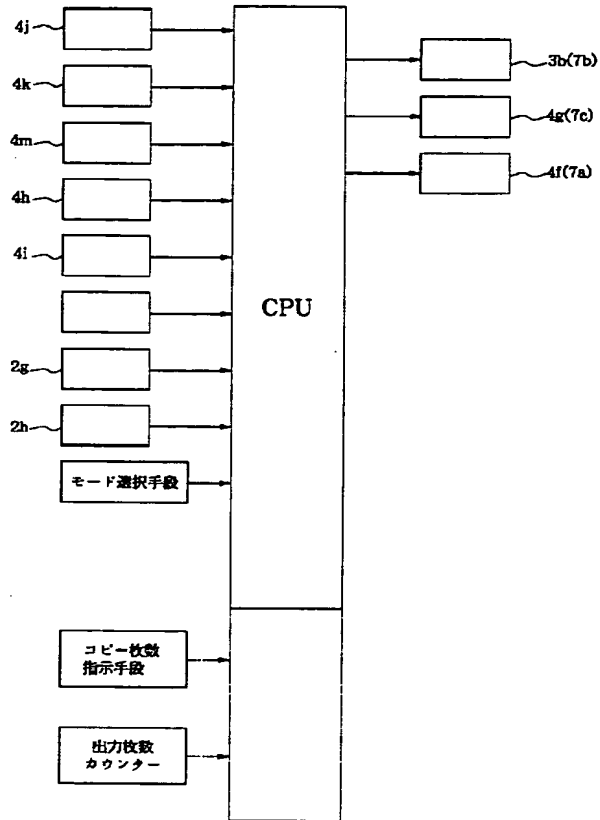
【図 10】



【図 12】



【図11】



【図13】

